

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ БИОТЕСТА НА ОСНОВЕ ВОДОРОСЛИ *DUNALIELLA TERTIOLECTA* К ТЯЖЁЛЫМ МЕТАЛЛАМ

А. Н. Тарасова

В настоящее время для оценки загрязненности морских вод широко применяются методы биотестирования. Для биотестирования морских вод используют наиболее чувствительные к исследуемым загрязнителям организмы, такие одноклеточные водоросли как *Phaeodactylum tricorutum* Bohlin и в меньшей степени *Dunaliella tertiolecta* Butcher (ГОСТ 31960-2012; Петросян, Дятлов, 1996).

В 2014 году в России введен межгосударственный стандарт, касающийся биотестирования качества морских и сточных вод на одноклеточных водорослях (ГОСТ 31960-2012). Вместе с тем существует необходимость создания более оперативной и менее трудоемкой методики биотестирования морских вод.

Целью настоящей работы являлась оценка чувствительности биотеста на основе водоросли *Dunaliella tertiolecta* к модельным токсикантам и бихромату калия.

Культура водоросли выращивалась в среде Гольдберга (Таблица 1).

Таблица 1 - Состав среды Гольдберга

Реактив	Количество реактива (мг) в 1дм ³ морской воды
KNO ₃	202
NaH ₂ PO ₄ × 2 H ₂ O	38
MnCl ₂ × 4H ₂ O	4
CoCl ₂ × 6H ₂ O	4
FeCl ₃ × 6H ₂ O	6

Нами были получены кривые роста водоросли *Dunaliella* в разных условиях, в том числе и при воздействии модельных токсикантов.

Использовался комплекс оборудования, разработанный на кафедре СФУ.

Важной задачей биотеста является повышение чувствительности биотеста. По результатам более ранних исследований было показано, что стандартная среда Гольдберга может влиять на чувствительность биотеста, поэтому стандартную среду Гольдберга на основе морской соли мы заменили на модифицированную среду на основе NaCl.

В результате проделанной работы получены следующие выводы:

1. Модельные токсиканты оказали токсическое воздействие на прирост культуры водоросли *Dunaliella* в исследованных диапазонах концентраций. При воздействии цинка не удалось достичь 50%-ного подавления в исследуемых концентрациях; 4 мг /л ионов цинка вызывали подавление прироста на 41%.

2. Было показано существенное повышение чувствительности тест-объекта к ионам цинка, бихромату калия и менее значительное к ионам меди в модифицированной среде на основе NaCl.

3. В большинстве случаев прирост в среде Гольдберга на NaCl был несколько ниже, чем в среде Гольдберга на основе морской соли.

Библиографический список:

1. Масюк Н.П. Фотодвижение клеток *Dunaliella* Teod. (*Dunaliellales*, *Chlorophyceae*, *Viridiplantae*) / Н.П. Масюк, Ю.И. Посудин, Г.Г. Лилицкая / Национальная академия наук Украины, Институт ботаники им. Н.Г. Холодного, Национальный аграрный университет. Киев, 2007. - 133 с.

2. ГОСТ 31960-2012 Вода. Методы определения токсичности по замедлению роста морских одноклеточных водорослей *Phaeodactylum tricornutum* Bohlin и *Skeletonema costatum* (Greville) Cleve
3. Петросян А.Г. методические рекомендации по морским биологическим тестам / А.Г. Петросян, С.Е. Дятлов, Т.В. Доценко, И.В. Ходаков / Киев, 1996. – 28 с.